RAPORT DE ACTIVITATE AL I.N.C.D.A. FUNDULEA
- ANUL 2021 -

1. Datele de identificare ale Institutului

1.1. Denumirea: Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

1.2. Actul de înfiinţare, cu modificările ulterioare: H.G. 1882/2005

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potenţialilor contractori: inc 500

1.4. Adresa: strada Nicolae Titulescu nr.1, oraşul Fundulea, judeţul Călăraşi

1.5. Telefon: 0213150805, 0213154040, 0242642080, 0242642044,
fax: 0213110722, 0242642875,
pagina web: www.ricic.ro, www.incda-fundulea.ro,
e-mail: office@incda-fundulea.ro

2. Scurtă prezentare a Institutului

2.1. Istoric

Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea are o îndelungată tradiţie de cercetare agricolă, fiind continuatorul activităţii de cercetare efectuate în domeniul plantelor de câmp de **Institutul de Cercetări Agronomice al României** (înfiinţat în anul 1927) şi **Institutul de Cercetări pentru Cultura Porumbului** (înfiinţat în anul 1957). Denumit iniţial, în 1962, **Institutul de Cercetări pentru Cereale şi Plante Tehnice Fundulea,** institutul a primit, ca efect al Legii 290/2002, începând cu anul 2003, numele de – **Institutul de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea -** iar, începând cu 1 ianuarie 2007, unitatea a devenit institut naţional, cu denumirea **Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea**, instituţie de interes public, cu finanţare extrabugetară şi funcţionare în regim economic.

I.N.C.D.A. Fundulea este o unitate de cercetare-dezvoltare autonomă în coordonarea Ministeruluii Cercetării, Inovării şi Digitalizării.

Reţeaua experimentală a institutului cuprinde 11 staţiuni de cercetare-dezvoltare agricolă având ca domeniu de activitate culturile de câmp, care sunt în subordinea Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice şi sunt amplasate în cele mai importante zone pedoclimatice ale României, în cadrul cărora tematicile de cercetare, prioritar aplicative şi de interes general, se realizează pe baze contractuale. De asemenea, tematici specifice de cercetare se realizează şi cu alte unităţi de

cercetare aparţinând unor institute de cercetări cu alte profile (agrochimie, horticultură, creşterea animalelor etc.).

Ca rezultate de referinţă obţinute în cadrul Institutului, cu impact major asupra vizibilităţii acestuia la nivel naţional şi internaţional, sunt de menţionat:

- prioritatea mondială în introducerea în cultură a hibrizilor de floarea-soarelui; (*prin crearea primilor hibrizi comerciali de floarea-soarelui din lume/Romsun-52 și Romsun 53: liinile consangvinizate folosite pentru obţinerea acestor hibrizi s-au bazat pe androsterilitate genică cu marker antocianic. Producerea de sământă în cazul acestor hibrizi era foarte greoaie, factorul limitativ în obţinerea acestui tip de hibrizi îl constituia selecţia liniilor cu androsterilitate genică marcată. În prezent, atât în România, cât și pe plan mondial, se utilizează hibrizi de floarea-soarelui creaţi în cea mai mare parte pe bază de androsterilitate citoplasmatică petiolaris, tip ce s-a dovedit a fi deosebit de eficient și de stabil*).

- înfiinţarea reţelei de cercetare FAO pentru floarea-soarelui, coordonarea acesteia şi iniţierea editării revistei „HELIA";

- prioritatea europeană în introducerea în cultură a soiurilor semipitice de grâu de toamnă cu gena *Rth1 (soiurile de grâu semipitice, purtătoare ale genei Rht1, au fost motorul cunoscutei „revoluţii verzi", fiind nu numai mai rezistente la cădere, dar și mai productive datorită alocării unei părţi mai mari a asimilatelor către producţia de boabe. Ulterior, pentru că acel soi era sensibil la iernare s-au obţinut soiurile Lovrin 32 și Flamura 80, care intră, direct sau indirect, în genealogia marii majorităţi a soiurilor lansate în România în ultimele două decenii)*;

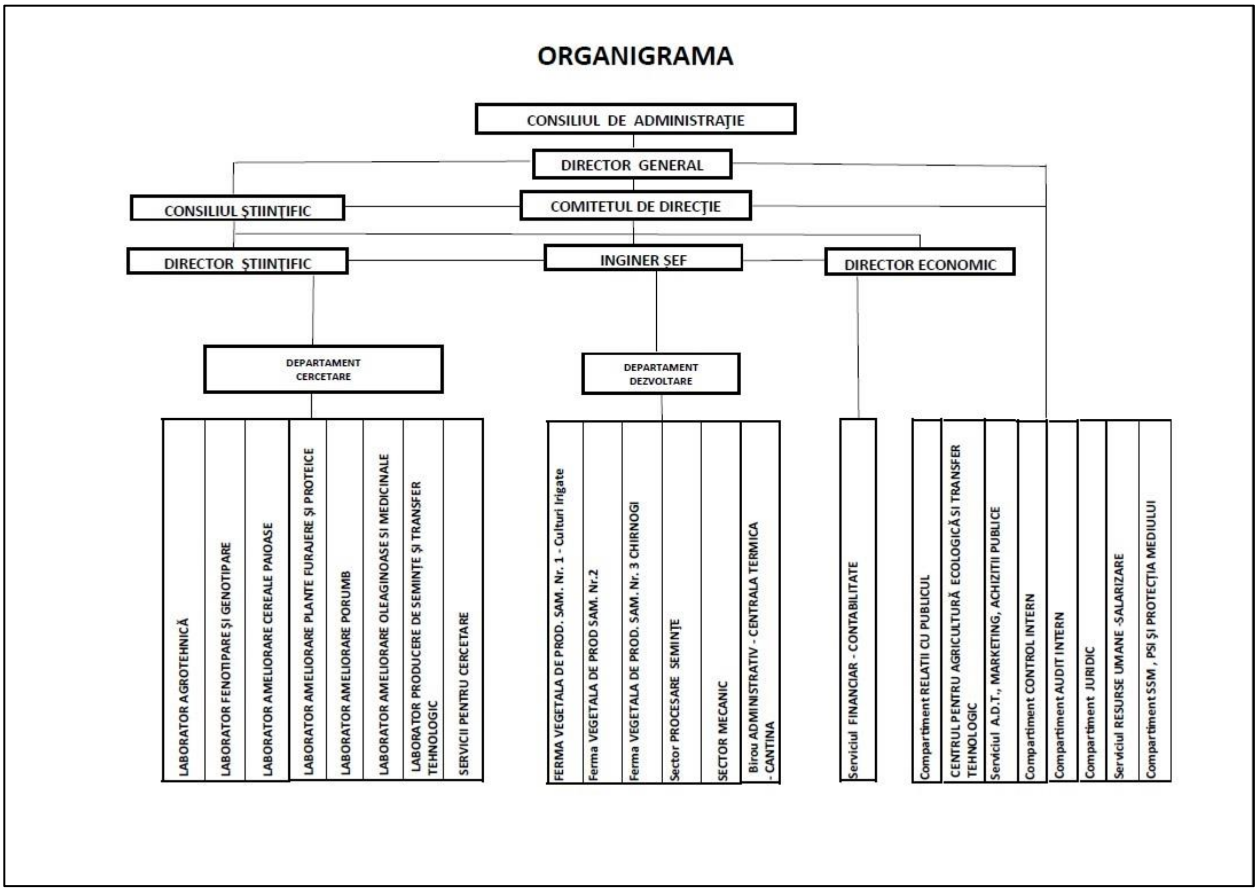
- prioritatea naţională în introducerea în cultură a speciei noi de cereale păioase triticale (primului soi *hexaploid de toamnă* de triticale românesc/*soiul de triticale TF 2. A fost obţinut din hibridarea unui soi canadian de toamnă WT cu o linie de primăvară TCL3, creată în programul CIMMYT din Mexic. Acest soi, cu toate că era de talie înaltă și insuficient de rezistent la cădere, s-a dovedit a da producţii mai mari cu 10 și 20%, în zona colinară a ţării, comparativ cu soiurile de grâu, cele mai cultivate în acea perioadă în România, Fundulea 29 și, respectiv, Partizanka*);

- cultivarea, la nivel naţional, a creaţiilor biologice ale institutului pe suprafeţe semnificative (*exemplu soiul Glosa este cel mai cultivat soi de grâu din România. Înregistrat în anul 2005, obţinut în urma homozigotării rapide prin sistemul Zea*);

- înregistrarea în străinătate a 16 soiuri şi hibrizi, creaţii proprii şi a 28 soiuri şi hibrizi creaţi în comun, în cadrul unor colaborări bilaterale.

2.2. Structura organizatorică (Organigrama I.N.C.D.A. Fundulea)

Structura organizatorică a I.N.C.D.A. Fundulea, potrivit organigramei, este următoarea:



Activităţile de cercetare în anul 2021 au fost desfăşurate în cadrul a 9 laboratoare de cercetare.

Activităţi conexe lucrărilor de cercetare sunt desfăşurate în cadrul structurilor integrate în compartimentul *Servicii cercetare*, reprezentate prin: Secretariatul ştiinţific şi Oficiul publicaţii, Staţia Meteo și Mecanizarea câmpurilor experimentale.

Activităţile de dezvoltare tehnologică se derulează în cadrul a trei ferme vegetale pentru producerea de seminţe din verigi biologice superioare, precum şi în cadrul sectorului de procesare seminţe şi al sectorului mecanic. Pentru susţinerea activităţilor conexe dezvoltării tehnologice, sunt organizate şi funcţionează, ca structuri distincte, Serviciul A.D.T. şi Marketing, respectiv, compartimentul Administrativ, Centrala termică şi Cantină.

Activităţi specifice, de interes pentru toate structurile operaţionale ale Institutului, se derulează în cadrul următoarelor entităţi: Serviciul financiar şi contabilitate, Compartimentul Audit şi Control intern, Oficiul juridic, Serviciul Resurse umane şi Salarizare, Compartimentul Protecţia muncii şi a mediului.

2.3. Domeniul de specialitate al I.N.C.D.A. Fundulea (conform clasificării CAEN):

7219 - Cercetare-dezvoltare în ştiinţe fizice şi naturale

5819 - Alte activităţi de editare

5814 - Activităţi de editare a revistelor şi periodicelor

2.4. Direcţii de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorităţi de cercetare

2.4.1. Direcţii de cercetare-dezvoltare

În conformitate cu *Strategia de dezvoltare a I.N.C.D.A. Fundulea,* direcţiile de cercetare-dezvoltare sunt:

a) *adaptarea genotipurilor şi a tehnologiilor la schimbările climatice deja existente şi previzibile*. Producţia de cereale şi plante tehnice este din ce în ce mai afectată în ultimii ani de schimbările climatice concretizate în creşterea stresului hidric şi termic. Prognozele disponibile, atât pe plan mondial, cât şi pentru România, prevăd în continuare creşterea frevenţei secetelor şi perioadelor cu temperaturi ridicate, ca şi a evenimentelor meteorologice extreme. De aceea, o direcţie strategică principală în vederea asigurării eficienţei şi competitivităţii fermierilor din România o reprezintă cercetările pentru crearea de genotipuri şi elaborarea de tehnologii de cultură capabile să facă faţă mai bine condiţiilor climatice schimbate.

b) *îmbunătăţirea calităţii produselor vegetale, pentru asigurarea competitivităţii pe piaţa internă şi internaţională.* Noţiunea de calitate în sens larg include astăzi, atât conţinutul în anumite componente esenţiale pentru valoarea nutritivă sau tehnologică, cât şi atractivitatea pentru consumator şi mai ales efectul potenţial asupra sănătăţii consumatorilor (absenţa toxinelor şi a reziduurilor, conţinutul de vitamine, minerale, antioxidanţi etc.).

c) *creşterea eficienţei economice a producţiei, la un nivel competitiv cu ţările avansate, prin valorificarea superioară a resurselor naturale şi tehnologice, pentru asigurarea unei dezvoltări durabile.* Pentru asigurarea competitivităţii fermierilor

din România cu cei din ţările avansate, este necesară dezvoltarea în continuare a cercetărilor pentru elaborarea de tehnologii mai puţin costisitoare, care să asigure o eficienţă mai mare a inputurilor, creşterea productivităţii şi încadrarea într-un sistem de agricultură bazat pe utilizarea cât mai eficientă a resurselor naturale şi tehnologice.

d) *dezvoltarea cercetărilor fundamentale orientate pentru rezolvarea problemelor majore ale producţiei cerealelor, plantelor tehnice şi furajere.* Creşterea competitivităţii fermierilor din România este în strânsă dependenţă de rezultatele obţinute, în special, în cercetarea aplicativă şi fundamentală românească din domeniu. Dacă până în prezent rezultatele obţinute în cercetarea aplicativă românească (în crearea de soiuri şi hibrizi, precum şi în elaborarea de tehnologii performante de cultură) sunt în multe cazuri competitive cu cele realizate pe plan european, în domeniul cercetărilor fundamentale sunt rămâneri în urmă considerabile. Cauzele acestei situaţii sunt datorate, în principal, finanţării insuficiente a acestor cercetări în România după anul 1989, lipsa unor structuri de cercetare similare cu cele existente în ţările UE, dar şi neatractivitatea domeniului pentru tinerii absolvenţi din cauza nivelului foarte scăzut de salarizare etc.

2.4.2. Obiective principale de cercetare

- *îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi în privința rezistenței la secetă și temperaturi extreme*, inclusiv cercetări care să conducă la extinderea culturilor cu toleranţă sporită (de exemplu mazărea de toamnă), prin exploatarea variabilităţii genetice disponibile în cadrul speciilor cultivate ca şi prin lărgirea variabilităţii genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite şi a manipulărilor genetice;
- *elaborarea de tehnologii de cultură a plantelor, adaptate schimbărilor climatice*, pentru conservarea şi valorificarea eficientă a resurselor de apă din precipitaţii şi irigare;
- *îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi în privința eficienței de valorificare a substanțelor nutritive și toleranței la condiții nefavorabile de sol,* inclusiv prin lărgirea variabilităţii genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite şi a ingineriei genetice şi prin cercetări care să conducă la extinderea unor culturi noi cu toleranţă sporită la aceste condiţii (de exemplu triticale);
- *elaborarea de tehnologii cu costuri reduse și eficiență ridicată a inputurilor*, în special pentru fermele cu resurse economice limitate, inclusiv

crearea de genotipuri adaptate tehnologiilor cu inputuri reduse;

- *identificarea unor surse alternative de fertilizare a culturilor*, utilizând fixarea biologică a azotului şi îngrăşăminte organice;
- *elaborarea de tehnologii integrate pentru prevenirea şi combaterea infestării culturilor cu buruieni, patogeni şi dăunători*, cu impact redus asupra mediului;
- *creşterea biodiversităţii culturilor de câmp* prin diversificarea sortimentului de culturi şi soiuri şi optimizarea structurii şi succesiunilor de culturi, corespunzător cu favorabilitatea condiţiilor naturale, specificul tipurilor de exploataţii şi cerinţele pieţii;
- *îmbunătăţirea germoplasmei în privinţa potenţialului genetic de acumulare a principalelor componente ale calităţii,* inclusiv a unor substanţe biologic active şi cu valoare nutritivă ridicată, prin exploatarea variabilităţii genetice disponibile în cadrul speciilor cultivate şi prin lărgirea variabilităţii genetice prin utilizarea speciilor sălbatice înrudite şi a transgenelor;
- *elaborarea de tehnologii de cultură şi de protecţie a plantelor, care să reducă la minimum acumularea de compuşi toxici sau potenţial dăunători şi să favorizeze acumularea substanţelor cu efect favorabil pentru sănătatea umană*, precum şi crearea de genotipuri rezistente la boli şi dăunători, care să reducă necesitatea tratamentelor chimice de combatere;
- *elaborarea de tehnologii şi crearea de genotipuri pentru agricultura „ecologică”* („organică”), care să asigure rezultate economice competitive cu cele din agricultura tradiţională;
- dezvoltarea cercetărilor de genetică, genetică moleculară, genomică şi proteomică, în scopul deschiderii de noi perspective pentru cercetarea aplicativă;
- elaborarea de noi tehnologii de ameliorare care să permită reducerea perioadei de creare a noilor cultivare şi accelerarea progresului genetic;
- cercetări de fiziologia formării recoltelor şi a calităţii, în vederea identificării unor noi căi de îmbunătăţire a acestora. Se va avea în vedere adaptarea modelelor matematice de simulare a formării recoltelor, a formării calităţii etc.

2.4.3. Servicii de cercetare

În domeniul serviciilor ştiinţifice, I.N.C.D.A. Fundulea desfăşoară următoarele activităţi:

- testarea de produse erbicide şi de protecţia plantelor (fungicide şi

insecticide) pentru culturile de câmp, furnizarea elementelor necesare pentru întocmirea dosarelor tehnice în vederea avizării acestora și includere în cataloage oficiale, elaborarea normelor de utilizare;

- testarea de soiuri și hibrizi;
- testarea de produse biologic active.

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea I.N.C.D.A. Fundulea, de natura transformărilor, fuziunilor sau divizărilor, nu s-au produs.

3. Stuctura de Conducere a Institutului

Conducerea I.N.C.D.A. Fundulea, potrivit legii, se realizează prin:

- Consiliul de Administraţie;
- Consiliul Ştiinţific;
- Comitetul de Direcţie.

3.1. Consiliul de Administraţie al Institutului Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea este constituit din 9 membri și a funcționat în conformitate cu prevederile H.G. nr. 1882/2005, Ordinului Ministrului Educației și Cercetării nr. 347/30.05.2019 şi ale Regulamentului propriu de organizare şi funcţionare a Consiliului de Administraţie.

Structura Consiliului de Administraţie, stabilită prin Ordinul 347/30.05.2019, este următoarea:

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Funcţia în C.A.	Funcţia în instituţia de reprezentare
1	Pompiliu Mustăţea	Preşedinte	Director General, I.N.C.D.A. Fundulea
2	Petcu Elena	Membru	Director Ştiinţific, I.N.C.D.A. Fundulea
3	Daniela Iacob	Membru	Reprezentant al Ministerul Cercetării, Inovării şi Digitalizării
4	Chituc Nicoleta	Membru	Specialist, Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării
5	Andreea Lupu	Membru	Reprezentant al Ministerului Finanţelor Publice
6	Ţintă Carmen Florentina	Membru	Reprezentant al Ministerului Muncii și Justiției Sociale
7	Marian Irinei	Membru	Specialist, Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale
8	Biriș Sorin Ștefan	Membru	Specialist, Universitatea Politehnică București-Facultatea de Ingineria Sistemelor Biotehnice
9	Teodorescu Răzvan Ionuț	Membru	Specialist, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București

Raportul de activitate al Consiliului de Administraţie este prezentat în Anexa 1.

3.2. Directorul General, în persoana d-lui dr. ing. Pompiliu Mustățea, a desfăşurat activități specifice îndeplinirii sarcinilor atribuite şi asumate, potrivit celor prezentate în Anexa 1.1.

3.3. Consiliul Ştiinţific al INCDA Fundulea, constituit din 11 membri, reprezentanţi ai principalelor compartimente din cadrul Institutului care desfăşoară activitate de cercetare-dezvoltare, a funcţionat în conformitate cu prevederile H.G. nr. 1882/2005 şi ale Regulamentului propriu de organizare şi funcţionare, aprobat de Consiliul de Administraţie.

Structura Consiliului Ştiinţific a fost următoarea:

Nr. crt.	Numele şi prenumele	Funcţia în Consiliu	Funcţia în unitate
1	Petcu Elena	Preşedinte	Director Ştiinţific
2	Oprea Grigore	Vicepreşedinte	Şeful Laborator Producere de seminţe şi transfer tehnologic
3	Şerban Gheorghe	Membru	Inginer şef
4	Pompiliu Mustățea	Membru	Director General
5	Marinciu Cristina	Membru	CS II, şef laborator Ameliorare Grâu
6	Partal Elena	Membru	CS III, şef laborator Agrotehnică
7	Bărbieru Ancuța	Membru	CS III, şef laborator plante furajere şi proteice
8	Georgescu Emil	Membru	CS III, laborator agrotehnică
9	Barbu Gabriela Adina	Membru	Director economic
10	Ciucă Matilda	Membru	CS I, laborator fenotipare şi genotipare

Principalele aspecte şi aprecieri privind activitatea Consiliului Ştiinţific sunt redate în Raportul Consiliului de Administrație (Anexa 1).

3.4. Comitetul de Direcţie al Institutului Naţional de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea asigură conducerea operativă a unităţii, fiind compus din directorul general şi conducătorii principalelor compartimente, cu un total de 9 membri şi funcţionează în conformitate cu prevederile H.G. nr. 1882/2005 şi ale Regulamentului propriu de organizare şi funcţionare, aprobat de Consiliul de Administraţie.

Structura Comitetului de Direcţie a fost următoarea:

Nr.crt.	Numele şi prenumele	Funcţia
1	Mustăţea Pompiliu	Preşedinte
2	Petcu Elena	Membru
3	Şerban Gheorghe	Membru
4	Barbu Gabriela Adina	Membru
5	Arion Mioriţa	Membru
6	Oprea Grigore	Membru
7	Dinu Florin	Membru
8	Georgescu Emil	Membru
9	Ionescu Cornel	Membru
10	Marinciu Cristina	Membru
11	Oprea Dan	Secretar

4. Situaţia economico-financiară a I.N.C.D.A. Fundulea:

4.1. Patrimoniul stabilit pe baza raportărilor financiare la data de 31 decembrie 2021, din care:

a. active imobilizate (imobilizări corporale şi imobilizări necorporale): **132.597.578 lei**

b. active circulante: **32.878.373 lei**

c. active totale: **165.475.951 lei**

d. - rata activelor imobilizate = 80,13%;
- rata stabilității financiare = 98,68%;
- rata autonomiei financiare = 98,68%;
- lichiditatea generală = 21,89%;
- solvabilitatea generală = 17%.

4.2. Venituri totale: **24.947.735 lei**, din care:

a. venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri publice (repartizat pe surse naționale și internaționale): **7.289.229 lei,** din care 6.817.768 lei surse naţionale şi 471.461 lei surse internaţionale;

b. venituri realizate prin contracte de cercetare cu finanţare din fonduri private (cu precizarea surselor): **498.550 lei**;

c. venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție): **15.480.129 lei**;

d. subvenții/transferuri, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală, activităţi diverse: **1.679.827 lei.**

4.3. Cheltuieli totale: **24.099.193 lei**, din care:

a. cheltuieli cu personalul/ ponderea cheltuielilor cu personalul în total cheltuieli: 13.246.446/ 54,96%;

b. cheltuieli de exploatare/ ponderea cheltuielilor cu utilitățile în total cheltuieli: 829.759/ 3,44%;

c. alte cheltuieli: 10.022.988 lei.

4.4. Salariul mediu pentru personalul de cercetare-dezvoltare (total și defalcat pe categorii): 4277 lei/246 (total); 3999 lei/132 (personal cercetare);

4.5. Investiții în echipamente/dotări/mijloace fixe de CDI: 115.165 lei;

4.6. Rezultate financiare/rentabilitate: 848.542 lei/0,52%;

4.7. Situația arieratelor/(datorii totale, datorii istorice, datorii curente): nu este cazul/ datorii curente: 1.501.608 lei;

4.8. Profit brut/net: 848.542 lei;

4.9. Evoluția performanței economice:

Evoluția performanțelor economice, în perioada ultimilor 6 ani, apreciată prin principalele sale componente și redată în figura 4.1, relevă următoarele aspecte:

i. redresarea veniturilor şi diminuarea cheltuielilor în anul 2021 comparativ cu anul 2020;

ii. obținerea de profituri semnificative în primii doi ani analizați comparativ cu penultimii doi ani, deoarece în anul 2020 au crescut semnificativ cheltuielile de personal (a crescut salariului minim garantat), producția a fost afectată semnificativ de secetă, iar în anul 2021 profitul obținut a fost destul de mic.

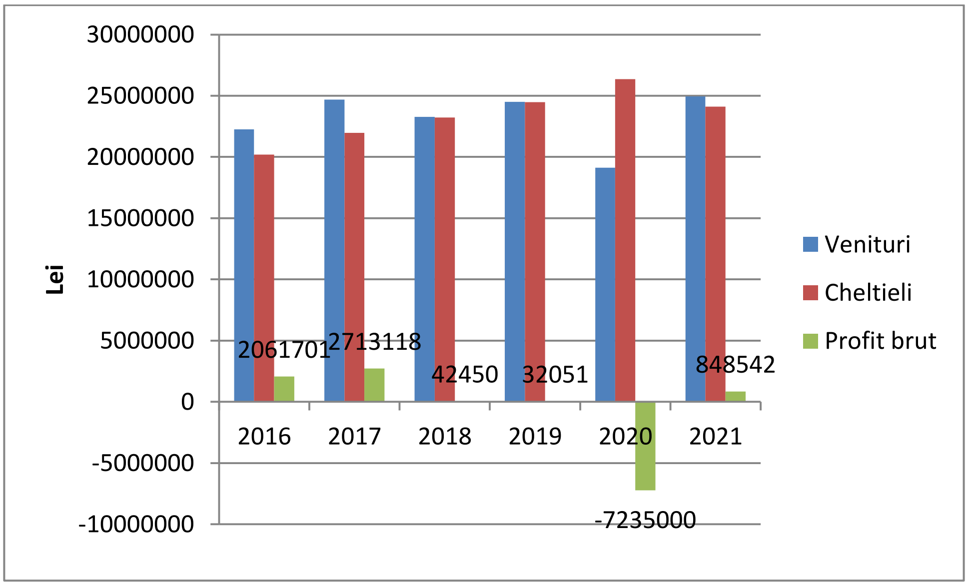


Fig. 4.1. Dinamica veniturilor, cheltuielilor și a profitului în perioada 2016-2021

Dinamica nivelului de finanțare prin contrcte C-D din fonduri publice, respectiv, din fonduri private, redată în figura 4.2, evidențiază o creștere în ultimul an.

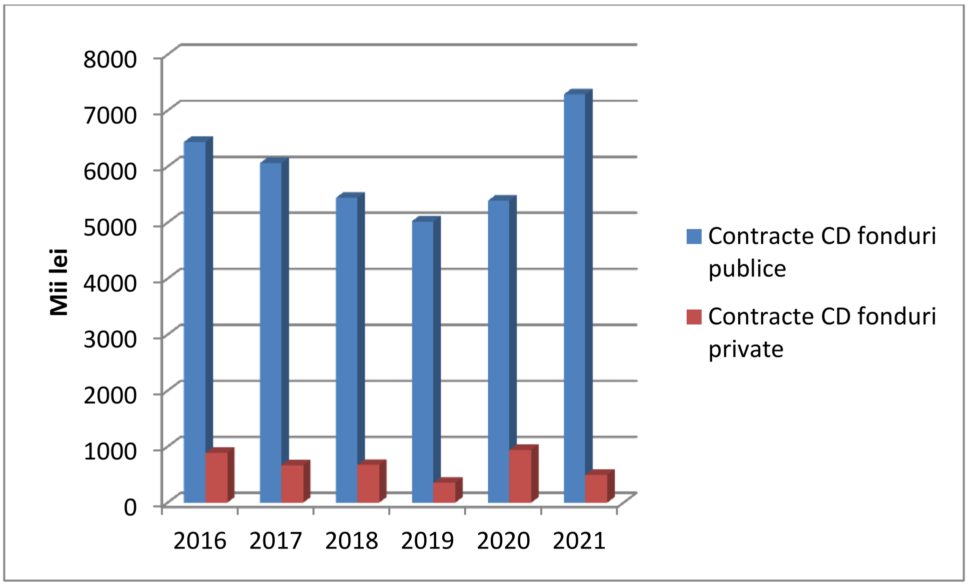


Fig. 4.2. Dinamica nivelului de finanțare prin contracte de C-D din fonduri publice și private

4.10. Productivitatea muncii pe total personal și personal de CDI: 99,79 %total/189% personal CDI;

4.11. Politicile economice și sociale implementate (costuri/efecte).

În tabelul 4.3 se prezintă componentele structurale ale situațiilor economico-financiare înregistrate în anii 2020 și 2021.

Tabelul 4.3

Situația economico-financiară a INCDA Fundulea

Specificare	**2020**	**2021**
4.1 Patrimoniu	164811653	165475951
Imobilizări corporale și necorporale	**156730329**	**132597378**
Active circulante	31119575	32878373
4.2 Venituri totale	19121494	24947735
Venituri fonduri publice	**6332684**	**7289229**
Venituri CD fonduri private	762008	**498550**
Venituri activități economice	**10570990**	**15480129**
Subvenții, alte venituri	1455812	**1679827**
4.3 Cheltuieli totale	26356603	**24099193**
4.4 Profit brut	0	848542
4.5 Pierde brută	7235109	0
4.6 Datorii curente	1685853	1501608

Ca principale măsuri de ordin economic şi social, elaborate şi implementate în perioada de referință, sunt de menționat:

- Programele realiste şi flexibile privind susţinerea financiară a activităţilor de cercetare programate, în limita surselor directe şi indirecte disponibile şi în concordanţă cu obligaţiile asumate prin contracte şi planuri tematice proprii privind utilizarea fondurilor disponibile;

- Organizarea de analize periodice privind situaţia economică, atât la nivel global, cât şi pe componente de infrastructură şi aplicarea, pe această bază, de măsuri corective eficiente;

- Monitorizarea permanentă a nivelului zilnic de cheltuieli aprobat, structurat în exclusivitate pe direcţionarea surselor de finanţare în conformitate cu prevederile programelor financiare, revăzute şi îmbunătățite periodic;

- Elaborarea şi derularea programelor de producere de seminţe, la nivelul fermelor vegetale proprii și la fermieri privați, din punct de vedere cantitativ şi al structurii pe specii, soiuri şi hibrizi, în conformitate cu cerinţele reale ale pieţii, determinate pe criterii ştiinţifice de sectorul de marketing;

- Valorificarea superioară a fondului funciar, atât pe baza criteriilor de profitabilitate, cât şi a necesităţii de conservare durabilă a potenţialului de cercetare, corect evaluat;

- Valorificarea pe piaţă a produselor (reprezentate prioritar prin seminţe din verigi biologice superioare, cu valoare genetică și culturală ridicată) prin practicarea de preţuri cât mai corect evaluate, pe baza costurilor realizate și a raportului cerere/ofertă;

- Măsurile de creştere a productivităţii muncii, în principal prin: perfecţionări ale pregătirii profesionale ale personalului de C-D, implementare de metode/tehnologii cu eficiență sporită și prin îmbunătățirea dotărilor tehnico-materiale;

- Menţinerea în continuare a unei politici salariale echilibrate, avându-se în vedere stimularea mai consistentă a cadrelor de cercetare şi a personalului cu rezultate deosebite, pe baza unor criterii bine stabilite şi cunoscute;

- Acordarea de diferite stimulente personalului de C-D, în limitele prevederilor legale și în urma aprobărilor Consililului de Administrație, constând în: tichete de masă, ajutoare sociale pentru situații deosebite.

5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1. Total personal: 277, din care:

a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare

Din totalul de 39 personal cu studii superioare din cadrul sectorului de cercetare în anul de raportare, numărul angajaților cu grade științifice (CS, CS III, CS II și CS I) a fost de 35, comparativ cu 37 în anul anterior (2020).

Situația pe grade științifice se prezintă astfel:

Gradul ştiinţific	**2020**		**2021**	
	Număr	**%**	**Număr**	**%**
CS I	9	22.5	7	17.9
CS II	4	10	4	10.3
CS III	13	32.5	15	38.5
CS	6	15	6	15.4
ACS	5	12.5	3	7.7
Ing.	3	7.5	4	10.3
Total	40	100.0	39	100.0

Structura pe vârste a personalului de cercetare cu studii superioare, la finele anului 2021, a fost următoarea:

Categorii de vârstă (ani)	**2020**		**2021**	
	Număr	**% din total**	**Număr**	**% din total**
< 30	6	15.00	5	12.8
31 – 35	2	5.00	3	7.7
36 – 40	8	20.00	8	20.5
41 – 45	5	12.50	5	12.8
46 – 50	1	2.50	2	5.1
51 – 55	6	15.00	6	15.4
56 – 60	4	10.00	3	7.7
61 – 65	2	5.00	3	7.7
> 65	6	15.00	4	10.3
Total	**40**	100.00	39	100

Se observă că ponderea cea mai mare este deținută de categoria de vârstă între 36-40 ani (20,5%), asemănator cu anul trecut, când ponderea cea mai mare (20%) a fost tot la aceiași categorie de vârstă. Se observă scăderea ponderii vârstei de peste 65 de ani, explicabilă prin pensionările din acest an.

b. pondere personal (total și pe grade științifice) în total personal angajat

Ponderea personalului, pe categorii, din total personal angajat în sectorul de cercetare, a fost următoarea:

Gradul științific	**Anul 2020 (%)**	**Anul 2021 (%)**
CS I	22.5	17.9
CS II	10	10.3
CS III	32.5	38.5
CS	15	15.4
ASC	12.5	7.7
ING	7.5	10.3
Total	100.0	100.0

Numărul total de personal cu studii superioare, cu statut de angajați cu contracte individuale de muncă, în cadrul tuturor compartimentelor de activitate ale Institutului, a fost în anul 2021 de 44, ceea ce reprezintă 17,88% din total personal angajat, comparativ cu anul 2020 procentul este mai mic (20,21%).

c. gradul de ocupare a posturilor

Gradul de ocupare a posturilor a fost de de 68,90 în anul 2021 comparativ cu 72,89% în anul 2020, adică cu 7,87% mai mic.

d. număr conducători de doctorat: 0

Este de menționat că, cercetători cu experiență din cadrul Institutului sprijină efectiv, inclusiv conceptual, activități specifice pentru cei 3 tineri, relativ recent angajați, integrați în studii doctorale coordonate de U.S.A.M.V. București. Aceste activități, de tip *cotutelă doctorală* nu este încă, din păcate, formalizată.

e. număr de doctori

La finele anului 2021 numărul de persoane care dețin titlul de doctor științific a fost de 21, doctoranzi 7, masteranzi 3.

5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare – stagii de pregătire, cursuri de perfecționare)

Principalele activități întreprinse în anul 2021 în domeniul perfecționării resursei umane au constat în:

- implicarea directă a 8 tineri cu studii superioare aflaţi la începuturile activităţilor de cercetare în elaborarea şi prezentarea de lucrări ştiinţifice, în cadrul sesiunii interne de referate şi comunicări ştiinţifice;

- susţinerea publică a două teze de doctorat (Popa Mihaela, Anton Florin Gabriel);

- sprijin acordat pentru trei tineri absolvenţi, angajat în unitate în ultima perioadă, pentru frecventarea cursurilor de masterat, organizate de U.S.A.M.V. Bucureşti;

- susţinere financiară pentru 7 doctoranzi şi asigurarea condiţiilor de derulare a activităţilor specifice stagiilor de doctorantură;

- acordare de sprijin tinerilor cercetători pentru afirmare profesională, inclusiv pentru promovare în grade ştiinţifice superioare;

- efectuarea unor cursuri de managementul inovări, organizate Ericson în format on-line;

- organizarea cursului anual de instruire în domeniul PSI şi SSM, desfăşurat în cadrul unității, pentru întregul personal cu responsabilități stabilite prin fişa postului.

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare

Suplimentar celor precizate la subcapitolul 5.2, referitor la politica de cadre adoptată, sunt de menționat și următoarele aspecte/activități:

1. completarea și reactualizarea reglementărilor privind angajarea și promovarea personalului de cercetare cu studii superioare, ca bază procedurală pentru implementarea programului privind perfecționarea resursei umane a unității, realizarea procedurilor pentru stabilirea valorii rezultatelor activitătii de cercetare-dezvoltare în vederea valorificării;
2. asigurarea unui program de lucru flexibil pentru salariații care continuă studiile de masterat și de doctorat;
3. stimularea colaborărilor științifice cu parteneri din mediul academic sau cu alte institute sau stațiuni de cercetare din țară sau din străinătate;
4. motivarea şi stimularea personalului concomitent cu implicarea calitativă şi responsabilă;
5. încurajarea specializării cercetătorilor de a aplica la concursurile pentru înscrierea la doctorat, instruire şi perfecţionare;

6. ocuparea posturilor şi funcţiilor în sistemul de cercetare promovat de institut se realizează numai prin concurs.

6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

6.1. Laboratoare de cercetare-dezvoltare

- Laborator agrotehnică;
- Laborator fenotipare şi genotipare;
- Laborator ameliorare cereale păioase;
- Laborator plante furajere şi proteice;
- Laborator ameliorare porumb;
- Laborator ameliorare oleaginoase şi medicinale;
- Laborator producere de semințe şi transfer tehnologic;
- Centrul pentru agricultură ecologică şi transfer tehnologic;
- Servicii pentru cercetare.

6.2. Laboratoare de încercări (testare, etalonare etc.) acreditate/neacreditate:

Laboratorul pentru testarea biologică a produselor de protecţia plantelor, acreditat în conformitate cu reglementările europene în domeniu (Certificat BPE 2015-2020 eliberat de MADR).

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național: nu este cazul.

6.4. Instalații experimentale/instalații pilot: nu este cazul.

6.5. Echipamentele relevante pentru CDI, cu valoare mai mare de 100.000 EUR, sunt menționate în Anexa 4.

6.6. Infrastructură dedicată microproducției/prototipuri etc.

Principalele componente de infrastructură pe a căror bază se realizează și se valorifică semințele din soiurile și hibrizii creați de Institut, din categorii biologice superioare, sunt: 3 ferme vegetale, care cumulează majoritatea suprafețelor de teren agricol aflate în administrarea unității, la nivelul cărora se produc semințe din categorii biologice superioare (prebază și bază), trei instalații de prelucrare industrială a semințelor și trei magazii de depozitare a semințelor.

Prospectarea cerințelor pieții de semințe, precum și activitățile de livrare a semințelor către beneficiari (fermieri multiplicatori de semințe de cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice și furajere) se realizează prin Serviciul de marketing din structura organizatorică a unității.

6.7. Măsuri de creştere a capacităţii de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI (se precizează beneficiarii infrastructurii de CDI pe categorii de facilităţi).

Creşterea capacităţii de cercetare, din punct de vedere al tematicilor abordate în cadrul direcţiilor prioritare şi a rezultatelor generate de acestea, apreciată ca semnificativă, s-a realizat în principal prin:

- perfecționarea în continuare a personalului de cercetare cu studii superioare și a celui auxiliar, direct implicat în activitatea de cercetare;
- completarea dotării cu aparatură de laborator și echipamente specifice performante;
- lărgirea diversității genetice a materialului biologic inițial;
- obținerea de material genetic de preameliorare cu noi însușiri valoroase (prioritar pe baza utilizării a noi surse de germoplasmă, inclusiv de specii sălbatice înrudite);
- elaborarea de noi metodologii care să se bazeze pe indici de evaluare şi selecţie, cu eficiență sporită în dezvoltarea cercetărilor aplicative;
- orientarea utilizării resurselor umane, financiare şi de infrastructură, către domeniile în care unitatea prezintă competitivitate demonstrată;
- îmbunătățiri în utilizarea suprafețelor de teren cu câmpuri experimentale, fiind de menționat cu precădere creşterea semnificativă a suprafeței alocate platformei de cercetare pentru agricultură conservativă.

7. Rezultatele activităţii de cercetare-dezvoltare

7.1. Participarea la competiții naționale/ internaționale

În anul 2021 s-a continuat programul nucleu intitulat intitulat *„Perfecționarea bazei genetice și a tehnologiilor de cultură la plantele de câmp pentru creșterea performanțelor și competitivității germoplasmei și a soluțiilor tehnologice identificate în condițiile schimbărilor climatice”*, cod PN 19.25.

În anul 2021 au fost contractate 9 proiecte cu finanțare în valoare totală de 2.984.319 lei. Lucrările întreprinse în cadrul celor 9 proiecte componente ale PN 19.25 s-au derulat la parametrii proiectaţi. Au fost realizate integral toate activitățile prevăzute pentru anul 2021, ceea ce a permis atingerea parametrilor prevăzuţi pentru fiecare dintre etapele și fazele proiectelor contractate. Proiectele cu finanțare bugetară parțială au fost susținute și din surse proprii, ceea ce a

asigurat desfășurarea corespunzătoare a tuturor activităților prevăzute și asumate în descrierile de proiect.

Valorificarea în exclusivitate a datelor experimentale generate de derularea activităților în cadrul proiectelor de C-D antamate prin Programul Nucleu 19.25 a condus la susținerea și publicarea a 32 lucrări științifice, obţinerea de 13 brevete, şi anume: un hibrid de floarea-soarelui, două soiuri de triticale, două soiuri de lucernă, două soiuri de soia, patru de mazăre şi două soiuri de in.

Au fost depuse 7 propuneri pentru obţinerea de brevet, şi anume: un soi de orz, respecti,v orzoaică de toamnă, două soiuri de mazăre, un soi de in, unul de soia și un hibrid de floarea-soarelui, care copletează contribuția consistentă a I.N.C.D.A. Fundulea la structura actualizată a Catalogului oficial de soiuri și hibrizi cultivaţi în România.

De asemenea, în testare la I.S.T.I.S. sunt 28 de noi genotipuri: 2 linii de grâu, 2 linii de triticale, 4 de orz, 2 de porumb, o nouă linie de soia, 3 de lucernă dar şi 8 linii noi de mazăre și 6 de floarea-soarelui.

În anul 2021, institutul a participat (ca partener) la competiţia de proiecte în cadrul programului Orizont 2020, subprogram ERA-NET Core Organic (UEFISCDI programul 3 – Cooperare Europeană şi Internaţională, subprogram 3.2.), iar proiectul Diversiliance a fost admis pentru finanţare.

De asemenea, I.N.C.D.A. Fundulea a participat cu trei proiecte la competiţia de proiecte experimental demonstrative în cadrul PNCDI-III, Subprogramul 2.1. Competitivitate prin cercetare, dezvoltare şi inovare – Proiect Experimental – Demonstrativ. Deşi procesul de evaluare nu s-a finalizat, totuşi, punctajul obţinut fiind destul de scăzut, probabil că nu vor intra la finanţare.

7.2. Structura rezultatelor de cercetare realizate

7.2.1. Prototipuri, produse, tehnologii, instalații pilot, servicii tehnologice

Nr. crt	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2019	2020	2021
1	Prototipuri	20	41	37
2	Produse (soiuri plante etc.)[1]	82	87	
3	Tehnologii[1]	4	1	
4	Instalații pilot			
5	Servicii tehnologice[1]	9	9	12

[1], se prezintă în anexa 5 la raportul de activitate

În anul 2021, după o verificare preliminară în rețeaua proprie de cercetare, au fost incluse în testarea oficială I.S.T.I.S., în vederea înregistrării, un număr de

37 linii de ameliorare, respectiv, hibrizi experimentali (cu statut similar prototipurilor industriale).

7.2.2. Cereri de brevete, brevete de invenţie acordate, modele de utilitate

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2019	2020	2021
1	Cereri de brevete de invenție[2]	5	10	9
2	Brevete de invenție acordate[1]	3	5	14
3	Brevete de invenție valorificate	74	74	74
4	Modele de utilitate			
5	Marcă înregistrată			
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	-		
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare[2]	49	49	49

[2], se prezintă în anexa 6 la raportul de activitate

7.2.3. Lucrări ştiinţifice:

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2019	2020	2021
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	66	6	25
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	43	6	18
3	Numărul de manifestări ştiinţifice (congrese, conferinţe) organizate de institut	2		3
4	Numărul de manifestări ştiinţifice organizate de institut, cu participare internaţională			1
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI[3]	14	23	25
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	8.838	7,33	13.564
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI[4]	37	16	18
8	Numărul de cărți publicate	1		
9	Citări științifice/tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	169	189	206

[3], se prezintă în anexa 7 la raportul de activitate (titlul, revista oficială, autorii);

[4], se prezintă în anexa 8 la raportul de activitate (titlul, revista oficială, autorii).

7.2.4. Studii prospective şi tehnologice

Nr. crt	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	2019	2020	2021
1	Studii prospective şi tehnologice	32	31	35

Au fost înregistrate și incluse în *Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România pentru anul 2021* 14 creații biologice ale Institutului, după cum urmează: un soi de grâu de toamnă, două de triticale, două de lucernă, patru de mazăre, două de soia, două de in şi un hibrid de floarea-soarelui. Prezentarea acestor genotipuri, incluzând modalitatea de obținere, caracteristicile morfologice și fiziologice distinctive, performanțele de producție și calitate, zonele de cultură recomandate și utilizatorii potențiali, este redată în Anexa 5.

Aportul semnificativ al Institutului la susținerea activității producătorilor agricoli din domeniul producției vegetale – culturi de câmp, este reliefat de valorificarea de către aceștia a unui număr de 74 genotipuri (soiuri și hibrizi) aparținătoare la 15 specii de cereale, plante tehnice, plante furajere, plante medicinale și aromatice. În Anexa 5.2 este prezentată lista produselor (soiuri și hibrizi) valorificate la operatori economici în anul 2021.

În privința serviciilor tehnologice acordate de Institut sunt de consemnat 12 acțiuni derulate în cadrul a trei tematici, după cum urmează:

- trei acțiuni având ca tematică stabilirea selectivității, eficacității și a normelor tehnice de utilizare a noi produse erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextual respectării prevederilor europene în domeniu;
- cinci acțiuni având ca tematică experimentarea de produse fitosanitare pentru avizarea utilizării la culturile de grâu și orz de toamnă, porumb, rapiță de toamnă, porumb, floarea-soarelui și soia, stabilirea normelor tehnice de aplicare în contextul respectării prevederilor europene în domeniu;
- patru acțiuni având ca tematică stabilirea eficacității unor fertilizanți.

Detaliile sunt prezentate în Anexa 5.4.

În anul 2021 au fost depuse 9 cereri de brevete de invenție (de soi). Situația în detaliu comparativ cu anul 2020 este prezentată în Anexele 6.

Drepturile de autor protejate prin brevete active în anul de referință includ un număr de 49 soiuri și hibrizi, care au intrat sub incidența colectării de redevențe (Anexa 6.3).

Numărul total de lucrări prezentate la manifestări științifice on line în anul 2021 a fost de 21. În anul anterior, participarea la manifestări științifice a cumulat un număr de 6 lucrări susținute la manifestări științifice cu participare internațională, publicate în volumele (proceeding-urile) editate cu ocazia derulării acestora. Detalii cu privire la susținerea de lucrări științifice sunt prezentate în Anexele 7.

În anul 2021 I.N.C.D.A. Fundulea a organizat patru manifestări științifice

Nr. crt	Denumirea manifestării	Locația	Perioada/ data desfășurării	Număr de participanți	Observații
2	Ziua florii-soarelui	INCDA Fundulea	06.08.2021	50	
3	Workshop on climate change - sunflower resistance to drought	Constanța	19-20.08.2021	80	Organizat în colaborare cu Asociația Internațională de floarea-soarelui, Asociația Română de floarea-soarelui și Universitatea Ovidius
4	Sesiune internă de referate științifice	On line	Ian-Feb 2021	40	
5	Sesiune anuală de referate științifice	On line	27.05.2021	50	

Sesiunea internă de referate şi comunicări ştiinţifice s-a desfăşurat în perioada 09.02–09.03.2021, în cadrul a 5 şedinţe on-line.

Sesiunea anuală de referate ştiinţifice a fost organizată tot on-line (27.05.2021).

În colaborare cu Asociaţia Internaţională de floarea-soarelui, Asociaţia Română de floarea-soarelui şi Universitatea Ovidius, s-a organizat un workshop despre schimbările climatice şi rezistenţa florii-soarelui la secetă şi, de asemenea, Ziua florii-soarelui.

În reviste cotate ISI au fost publicate 25 lucrări, ca şi în anul 2020. Dintre acestea, 8 lucrări au fost publicate în revista *Romanian Agricultural Research*, disponibilă atât on-line, cât și tipărită. În varianta tipărită, revista a făcut obiectul unor schimburi cu 53 de biblioteci și universități din țări UE, din America de Nord și din Asia. Listele cu lucrările publicate în reviste cu cotație ISI sunt redate în Anexa 7. Factorul de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI a fost 13.567 (comparativ cu 7,33 în anul 2020), iar numărul de citări în lucrări publicate în reviste cotate ISI a fost de 206. În anul 2021, în total s-au înregistrat 189 citări.

În reviste științifice indexate BDI (Anexa 7.4) au fost publicate 18 lucrări, mai mult cu 2 lucrări comparativ cu anul anterior. Institutul a editat în continuare revista *Romanian Agricultural Research* (cotată ISI din anul 2007), precum şi *Analele I.N.C.D.A. Fundulea.*

În total, au fost publicate în reviste de specialitate şi în proceeding-uri de manifestări ştiinţifice (congrese, conferinţe și simpozioane) naţionale şi internaţionale un număr de 43 lucrări ştiinţifice.

7.2.5. Impactul valorificării rezultatelor:

În privința rezultatelor de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute sunt de consemnat următoarele aspecte:

a) Pe baza contractelor de multiplicare a semințelor încheiate cu un număr de 200 beneficiari (unități agricole persoane juridice și, respectiv, fermieri particulari) acreditați pentru producere de sământă comercială la culturile de câmp, au fost livrate direct acestora cantitatea totală de 2984 tone semințe, din care 1855 tone semințe de grâu din categoriile biologice *prebază* și *bază*. Având în vedere numărul mare de beneficiari contractuali, în tabelul următor, spre exemplificare, sunt menționați principalii reprezentanți ai diferitelor categorii de beneficiari.

Denumire beneficiar	Localitatea
SC Plantagro Com SRL	Vaslui
SC Agrinvest SRL	Buzău
SC Agrounion SRL	București
SC Polirom Prod SRL	Scurtu Mare, jud.Teleorman
SC Interagroaliment SRL	Bogdanești, jud. Bacău
SC Boboc & CO SRL	Furculeși, jud. Teleorman
SC Legam Agro SRL	Negru Voda, jud. Constanța
SC Agricom Borcea SA	Borcea, jud.Călărași
SC Amico Agria SRL	Dranic,jud. Dolj
II Garban Carmen Mihaela	Boldu, jud. Buzău

b) Au fost încheiate și onorate contracte cu 75 beneficiari (producători de semințe hibride de porumb și floarea-soarelui). Prin asigurarea de către Institut a cantităților necesare de semințe din formele parentale, la nivelul unităților multiplicatoare contractante s-a realizat o suprafață totală de loturi de hibridare de 1889 ha. Exemple de beneficiari sunt menționate în tabelul următor.

Denumire beneficiar	Localitatea
SC Rodbun Grup SRL	Bucuresti
SC Cerealflor SRL	Călărași
SC Fodgard SRL	Liveni, jud. Botoșani
SC Agricola 96 SA Țiganași	Țigănași, jud.Iași
SC Hrisflor SRL	Tecuci, jud. Galați
SC Acvila SRL	Măcin,jud.Tulcea
SA Ulmeni	Ulmeni,jud.Călărași
SA Ceres Bivolari	Bivolari,jud.Iași
SA Astra	Trifești,jud.Iași
PFA Avădanii Pascovici	Ungheni,jud.Botoșani

c) Impactul economic al valorificării rezultatelor de C-D la nivel de Institut este cuantificat prin:

- Venituri încasate prin vânzări semințe verigi biologice superioare: 8.898.478 lei;
- Venituri încasate prin vânzări alte produse (semințe consum etc.): 2.310.067 lei;
- Venituri realizate prin colectare de redevențe datorate Institutului în calitate de proprietar de soiuri/hibrizi valorificați în producție: 2.238.068 lei.

d) Impactul economic al valorificării rezultatelor de C-D la nivel de beneficiari.

Ponderea creațiilor biologice ale I.N.C.D.A. Fundulea în structura de soiuri și hibrizi de cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice și furajere realizată la nivel național în anul 2021 a fost semnificativă, deosebit de consistentă la cultura grâului (40%), lucernei (35%) și triticale (48%), importantă la orzul de toamnă cu 6 rânduri (31%) și mai redusă la alte culturi (13% la porumb și 5% la soia).

Luând în considerare doar 5 dintre pricipalele culturi de câmp (grâu, porumb, floarea-soarelui, orz și lucernă), pe baza, atât a suprafețelor cultivate, cât și a progreselor genetice determinate în experiențe riguroase, valoarea estimată a veniturilor nete generate de utilizarea la beneficiari a soiurilor/hibrizilor Institutului a totalizat în anul 2021 peste 8 milioane lei.

7.3. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare

- Există la nivelul fermelor o cerere crescândă pentru soluții stiințifice, în special pentru probleme noi care apar;
- Există speranțe de accentuare a transferului rezultatelor ştiinţifice, extensie şi consultanţă odată cu reorganizarea camerelor agricole;
- Există oportunități de întărire a cooperării cu universitățile agricole și alte unităţi de cercetare şi extensie;
- Majoritatea competitorilor încearcă să importe soluţii ştiinţifice mai puţin adaptate condiţiilor locale de stres, ceea ce face să fie posibilă identificarea de nişe unde soluţiile ştiinţifice locale să aibă avantaje competitive clare. Este de aşteptat ca schimbările climatice prognozate să amplifice aceste avantaje;
- Creșterea interesului fermierilor pentru soiurile și hibrizii autohtoni;
- Interes crescut al actualilor şi potențialilor colaboratori externi pentru promovarea germoplasmei româneşti, atât prin genotipuri proprii ale Institutului, cât şi prin soiuri şi hibrizi creaţi în comun.

7.4. Măsuri privind creşterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării

- Dezvoltarea şi intensificarea utilizării de noi căi pentru dinamizarea fluxului de informaţie cercetare – beneficiari prin creşterea numărului de parteneriate cu fermierii şi asociaţiile agricole în scopul transferului direct a ofertelor de inovare, focalizate pe soiurile şi hibrizii nou creaţi, dar și pe tehnologii de cultură adaptate.
- Continuarea susținută a activităților de perfecționare a genotipurilor, astfel încât competitivitatea acestora pe piața de semințe să rămână la cote ridicate la grâu și să crească semnificativ la celelalte specii (porumb, floarea-soarelui etc.);
- Intensificarea cercetărilor de ameliorare şi agrofitotehnie în vederea creşterii nivelului de valorificare a resurselor naturale de sol şi climă, prin noi soiuri/hibrizi şi tehnologii de cultură;

- Dezvoltarea cercetărilor de agricultură conservativă și implementarea în ferme a soluțiilor tehnologice elaborate, domeniu în care I.N.C.D.A. Fundulea deține o poziție de pionierat;

- Valorificarea oportunităților de implementare a rezultatelor cercetărilor de nișă;

- Intensificarea participării la târguri/saloane regionale, naționale și internaționale de profil.

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
1	Prototipuri	**35**	35				
2	Produse (soiuri plante etc.)	**97**	9		14	74	
3	Tehnologii		1				
4	Instalații pilot						
5	Servicii tehnologice	**12**	12				

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție	**9**	9				
2	Brevete de invenție acordate	**14**	14				
3	Brevete de invenție valorificate	**74**	74				
4	Modele de utilitate						
5	Marcă înregistrată						
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate						
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare	**49**	49				

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	**25**	20		5		
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	**18**	18				
3	Numărul de manifestări ştiinţifice (congrese, conferinţe) organizate de institut						
4	Numărul de manifestări ştiinţifice organizate de institut, cu participare internaţională						
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI	**25**	25		2		
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	13,564	4,765	8,79 9	8,799		
7	Numărul de articole publicate în reviste ştiinţifice indexate BDI	**18**	18				
8	Numărul de cărți publicate						
9	Citări științifice/tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	**206**	12	194	194		

Nr. Crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
10	Studii prospective și tehnologice	**35**	**35**				
11	Normative						
12	Proceduri și metodologii						
13	Planuri tehnice						
14	Documentații tehnico-economice						
	TOTAL GENERAL						

Rezultate CD aferente anului 2020 înregistrate în Registrul Special de evidență a rezultatelor CD clasificate conform TRL* (în cuantum)	TOTAL	din care:								
		TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9

Nota 1: Se va specifica dacă la nivelul INCD există rezultate CDI clasificate sau protejate ca secrete de serviciu	DA	Observații: Formule hibrizi de porumb și floarea-soarelui înscriși la brevetare

*Nota 2: Se va specifica numărul de rezultate CD înregistrate în Registrul special de evidență a rezultatelor CD în total și defalcat în funcție de (nivelul de dezvoltare tehnologică conform TRL)	TRL 1 - Principii de bază observate TRL 2 - Formularea conceptului tehnologic TRL 3 - Demonstrarea conceptului privind funcționalitățile critice sau caracteristicile la nivel analitic sau experimental TRL 4 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții de laborator TRL 5 - Validarea componentelor și/sau a ansamblului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 6 - Demonstrarea funcționalității modelului în condiții relevante de funcționare (mediul industrial) TRL 7 - Demonstrarea functionalității prototipului în condiții relevante de funcționare TRL 8 - Sisteme finalizate și calificate TRL 9 - Sisteme a căror funcționalitate a fost demonstrată în mediul operațional

8. Măsuri de creştere a prestigiului şi vizibilităţii Institutului

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

Dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalităţi/ instituții/ asociații profesionale) în vederea participării la programele naţionale și europene specifice.

- *Parteneriate la nivel național:*

Pentru rezolvarea tematicii de cercetare abordate prin proiecte de C-D, la nivel național, I.N.C.D.A. Fundulea a dezvoltat parteneriate cu:

- 9 staţiuni de cercetare-dezvoltare agricolă zonale, componente ale reţelei experimentale din domeniul culturilor de câmp;

- Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Braşov;

- Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Nutriția Animalelor Baloteşti;

- Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare pentru Maşini şi Instalaţii destinate Agriculturii şi Industriei Alimentare;

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecţia Plantelor;
- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajişti Braşov;
- Institutul Național de Meteorologie;
- Universitatea de Ştiințe Agronomice și Medicină Veterinară București;
- Asociaţia Română pentru Agricultură Durabilă.

I.N.C.D.A. Fundulea a cooperat, pe bază de acorduri de multiplicare şi contracte de redevenţă bilaterale, cu peste 690 unităţi agricole acreditate pentru producerea de seminţe, pentru realizarea în cadrul acestora de loturi de hibridare pentru producere de sământă hibridă comercială la porumb şi floarea-soarelui.

- *Parteneriate la nivel internaţional:*

I.N.C.D.A. Fundulea a desfăşurat activităţi de colaborare bilaterală, pe bază de contracte, cu 7 institute de cercetări, o universitate, 10 companii private şi două centre internaționale de cercetări în domeniul grâului şi porumbului.

<u>în domeniul ameliorării grâului și triticalelor</u>

- Institutul de Cercetări Agricole al Academiei Ungare de Ştiinţe, Martonvasar;
- Institutul de Cercetări pentru Culturi de câmp „Selecţia”, Bălţi, Republica Moldova;
- Universitatea Oklahoma, SUA;
- CIMMYT Mexic;
- CIMMYT Turcia;
- Universitatea Aabacci din Turcia;
- Compania Tareks Turcia;
- Compania Agrostoc, Republica Moldova.

<u>în domeniul ameliorării porumbului</u>

- Institutul de Cercetări pentru Cultura Porumbului Kneja, Bulgaria;
- Institutul de Fitotehnie Porumbeni, Republica Moldova.

<u>în domeniul ameliorării florii-soarelui</u>

- Institutul pentru Culturi de Câmp Novi Sad, Serbia;
- Institutul pentru Grâu şi Floarea-soarelui Dobrich (General Toshevo), Bulgaria;
- Institutul de Cercetări Agricole Trakia, Edirne, Turcia.

<u>pentru realizarea de hibrizi comuni</u>

- Caussade Semances, Maisadour, Ragt 2 Rn, VNIS-Ucraina, Agroneimar-Serbia, Solaris Hibridi – Serbia.

în domeniul ameliorării lucernei şi inului de ulei

- Deutsche Saatweredlung AG, Germania.

în domeniul agriculturii ecologice

Proiectul LIVESEED este coordonat de IFOAM-EU și are 35 parteneri + 13 entități asociate **-** 23 institute de cercetare și ameliorare; 7 companii de ameliorare; 8 companii de semințe și 10 asociații pentru agricultură ecologică, din **18 țări** - Belgia, Danemarca, Letonia, Franța, Anglia, Grecia, Spania, Portugalia, Italia, Olanda, Elveția, Germania, Polonia, Austria, Slovenia, Ungaria, Bulgaria și România.

Proiectul ECOBREED este coordonat de Institutul de Agricultură din Slovenia și are 25 de parteneri din 16 țări: Slovenia, Austria, Cehia, Serbia, România, Ungaria, Marea Britanie, Grecia, Italia, Germania, Spania, Polonia, Slovacia, China și S.U.A.

Proiectul AGENT este coordonat de Institutul de genetica şi cultura plantelor din Leibnitz, Germania şi are 19 parteneri din Bulgaria, Gehia, Franţa, Germania, Ungaria, Israel, Italia, Liban, Polonia, România, Rusia, Slovenia, Spania, Olanda şi Marea Britanie.

în domeniul agriculturii durabile

- Universitatea Sabaci din Turcia, pentru testarea unor fertilizanți.

a. înscrierea INCD în baze de date internaționale care promovează parteneriatele;

În vederea accesării în continuare de proiecte europene, I.N.C.D.A. Fundulea este înscris în baza de date LEAR (Legal Entity Appointed Representative) a Comisiei Europene (RTD – T5). Pic.

b. înscrierea INCD ca membru în rețele de cercetare/ membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional;

Afilieri la asociaţii profesionale interne:

- Asociația Română de Culturi de Țesuturi şi Celule Vegetale;
- Asociaţia Amelioratorilor, Comercianţilor și Producătorilor de Sămânță şi Material Săditor din România (AMSEM);
- Societatea Naţională de Protecţia Plantelor.

Afilieri la organizaţii/reţele internaţionale:

- Asociaţia internaţională a florii-soarelui (International Sunflower Association-ISA) cu sediul în Paris-Franţa (membru al Comitetului Executiv al ISA);

- Asociaţia Internaţională a Plantelor Parazite (International Parasitic Plants

Society-IPPS) cu sediul în Wageningen-Olanda;

- Asociaţia Internaţională pentru Culturi de Ţesuturi Vegetale (International Association for Plant Tissue Culture);

- Asociaţia Internaţională pentru Triticale (International Triticale Association);

- Federaţia Societăţilor Europene de Biologia Plantelor (Federation of European Societies of Plant Biology - FESPB);

- Reţeaua de cercetare CIMMYT pentru grâu şi triticale;

Personalităţi ştiinţifice din cadrul I.N.C.D.A. Fundulea sunt membri ai următoarelor organizaţii internaţionale:

- Cooperarea europeană în domeniul aneuploidiei la grâu (European Aneuploid Co-operative - EWAC);

- Societatea europeană pentru noi metode în cercetarea agricolă (European Society for New Methods in Agricultural Research);

- Societatea internaţională pentru cercetări de agricultură ecologică (International Society of Organic Agriculture Research).

c. participarea în comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale;

Evaluator pentru reviste de specialitate din străinătate a fost d-na dr. ing. Maria Joița-Păcureanu, în calitate de membru în colectivele de redacție a trei reviste de specialitate (***HELIA***, *International Scientific Journal of the FAO European Cooperative Research Network on Sunflower and the International Sunflower Association* și ***Field and Vegetable Crops Research Journal***, *Novi Sad, Serbiași, respectiv,* ***Bulgarian Journal of Agricultural Science****)*.

d. personalități științifice ce au vizitat I.N.C.D.A. Fundulea; din cauza pandemiei de Covid 19 nu au mai fost efectuate vizite la sediul I.N.C.D.A. Fundulea.

e. În colectivul de redacție al revistei *Romanian Agricultural Research* (indexată ISI) sunt cooptați 4 membri, în cel al redacției *Analele I.N.C.D.A. Fundulea* (prezentă în *CABI Full Text database*, UK), 13 membri.

Un cercetător din cadrul Institutului este membru al colectivului de redacție al revistei *Agrolife Journal* editată de U.S.A.M.V. București. Publicația este cotată ISI din anul 2015.

f. Doi cercetători ai Institutului sunt membri în colectivele de redacție a trei reviste editate în străinătate: *HELIA, International Scientific Journal of the FAO European Cooperative Research Network on Sunflower and the International*

Sunflower Association şi *Field and Vegetable Crops Research Journal, Novi Sad, Serbia*, respectiv, *International Journal of Plant Breeding and Genetics.*

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale:

În cadrul I.N.C.D.A. Fundulea au fost organizate loturi demonstrative, în suprafaţă totală de peste 3 ha, incluzând peste 60 soiuri şi hibrizi de cereale păioase, floarea-soarelui, porumb şi soia. De asemenea, Institutul a participat, în parteneriat (asigurând sămânţa şi asistenţa tehnică necesară), la organizarea de loturi demonstrative cu următoarele locații și structuri:

- C.A.J. Călărași: 8 soiuri de grâu, 4 hibrizi de porumb, 2 hibrizi de floarea-soarelui;
- C.A.J. Galați: 3 hibrizi de porumb, 2 hibrizi de floarea-soarelui, 2 soiuri de soia;
- Loc. Orezu, jud. Ialomița: 6 hibrizi de porumb;
- Loc. Târgu Frumos, jud. Iași: 5 hibrizi de porumb;
- Agricost, Insula mare a Brăilei: 5 soiuri de grâu și 5 linii de grâu de perspectivă;
- Daftochim Târgu Mureș (Dafochim): 5 soiuri de grâu;
- S.C.D.A. Caracal: 10 soiuri de grâu și 4 de lucernă;
- S.C.D.A. Tulcea: 5 soiuri de grâu de toamnă;
- Diosig Bihor: 5 soiuri de grâu și 1 de triticale;
- Agrichim Fetești: 2 soiuri de grâu și 5 soiuri de soia;
- Republica Moldova, Soroca: 2 soiuri de grâu.

În anul 2021 a fost organizată la I.N.C.D.A. Fundulea Ziua florii-soarelui, pe data de 06.08.2021.

8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc.

Diplomă, locul 1 în Top Afaceri România 2021, top pentru România, judeţul Călăraşi, domeniul 72: Cercetare-dezvoltare;

Diplomă, locul 2 în Top Afaceri România 2021, top pentru România Intreprinderi cu Capital Românesc, localitatea Fundulea;

Diplomă, locul 3 în Top Profit România 2021, top pentru România, judeţul Călăraşi, domeniul 72: Cercetare-dezvoltare;

Premiul la Congresul Internaţional Life science today for tomorrow (Cristina Daniel), Iaşi.

8.4. Activitatea de mediatizare:

Elaborarea şi diseminarea, prin publicații de profil, a 40 de lucrări de popularizare, vizând problematici actuale, de interes prioritar pentru fermieri.

Diseminarea informaţiei ştiinţifice şi tehnice prin participare la emisiuni TV şi radio a reprezentat o oportunitate bine valorificată, reprezentanţi ai Institutul având un număr semnificativ de intervenții (20), în cadrul unor emisiuni radio, pe problematici de actualitate, cu impact major asupra practicilor agricole. Reprezentanţi ai Institutului, cu funcţii de coordonare a activităţiilor de C-D în domenii specifice, au fost implicaţi în interviuri, pe tematici de actualitate, acordate postului de radio Antena Satelor. De asemenea, activitatea I.N.C.D.A. Fundulea, pe domenii prioritare, a fost reflectată şi prin participări la emisiuni ale unor posturilor de televiziune.

9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a I.N.C.D.A. Fundulea pentru perioada de acreditare (certificare)

Planul tematic al I.N.C.D.A. Fundulea pentru anul 2021, integrat prin totalitatea componentelor sale în strategia de dezvoltare a unității, include un număr de 39 de teme de C-D, grupate în 8 obiective generale. Dintre acestea, 25 teme de C-D (64%) au fost reprezentate prin proiectele de cercetare finanțate în cadrul programele sectoriale ale MADR și MCID, respectiv, programul nucleu, 10 teme (25%) susținute financiar din surse proprii și trei teme (5%) componente ale programului european HORIZON 2020.

Corespunzător fiecărui obiectiv specific și particularităților cercetărilor punctuale prefigurate, au fost stabilite dinamici ale principalilor indicatori de performanță agronomică și de calitate pentru noile construcții genetice, respectiv, soluții tehnologice novative. Raportat la acestea, se poate afirma, pe baza rezultatelor obținute, că s-a menținut în continuare trendul pozitiv al progreselor genetice anuale, în paralel cu îmbunătățirea căilor de valorificare tehnologic eficientă a câștigurilor realizate prin noile genotipuri. Astfel, atât liniile și hibrizii experimentali introduși în verificarea oficială în vederea înregistrării, cât și noile creații biologice înregistrate ca soiuri comerciale în anul 2021, au atins nivelurile de performanță angajate.

10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al I.N.C.D.A.Fundulea

I.N.C.D.A. Fundulea dispune în prezent de 90 PC-uri funcţionale interconectate, având ca sisteme de operare Linux şi Windows 7/8/10. Principalele pachete de programe sunt: Microsoft Office, programe antivirus diverse, pachet de contabilitate, pachete de prelucrări statistice, pachete de modelare matematică şi simulare. Rețeaua informațională dispune de 3 servere, iar conectarea la INTERNET este bună. Institutul dispune, de asemenea, de o bibliotecă, în curs de modernizare şi informatizare, care include un număr de 14.185 titluri de carte şi reviste ştiinţifice de specialitate.

11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora

Direcția Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor Călărași a efectuat patru controale oficiale conform Ord. 113/2008 modificat și completat cu ordinul 158/2018 privind verificarea respectării regulilor generale de igienă conform prevederilor legislative în vigoare. Acțiunile de control au fost efectuate în perioada martie-decembrie la datele de 17.03.2021, 02.09.2021, 25.11.2021 și 30.12.2021 de către inspectorii DSVA Călărași. Modul de abordare a misiunii de control s-a încadrat în cadrul misiunilor de control de regularitate.

De asemenea, a fost un control de la DGRF Ploieşi pentru inspecţie fiscală parţială, de la ITM Călăraşi pentru verificarea modului de respectare a prevederilor legii 108/1999, SSM, HG 1091/2006.

12. Concluzii

Principalul obiectiv general urmărit, căruia i-au fost subsumate activităţile de cercetare derulate în cadrul I.N.C.D.A. Fundulea, specifice diferitelor domenii, a constat în continuarea lucrărilor de perfecţionare a bazei genetice şi tehnologice a culturii cerealelor, leguminoaselor pentru boabe, plantelor tehnice şi furajere, prin crearea de genotipuri cu performanţe îmbunătăţite, precum şi prin elaborarea de noi elemente tehnologice care să permită valorificarea eficientă şi diversificată a potenţialului de producţie și calitate a noilor cultivare, în contextul impactului semnificativ mai accentuat al factorilor de stres biotic și abiotic.

Noile genotipuri finalizate la nivelul I.N.C.D.A. Fundulea (1 soi de grâu de toamnă, 2 de triticale, 2 de lucernă, 4 de mazăre, 2 de soia, 2 de in şi un hibrid de floarea-soarelui), cât şi soiurile şi hibrizii înscrişi pentru omologare se vor adăuga creaţiilor biologice anterioare, obţinute de Institut şi unităţi din reţeaua experimentală în coordonare, ca bază pentru susţinerea în continuare a unei ponderi semnificative a creaţiilor autohtone (la culturile de câmp) în agricultura României. Noile soiuri şi hibrizi creaţii sunt caracterizaţi prin producţii superioare, prezintă rezistenţă la factorii abiotici şi biotici de mediu, ceea ce va contribui la dezvoltarea unei agriculturii durabile în sisteme sensibile din punct de vedere ecologic - marea provocare a următoarelor decenii.

Progresele genetice realizate în diferitele verigi ale procesului de ameliorare, la speciile de cultură din domeniul de activitate al Institutului, pe măsura valorificării în etape superioare de selecţie, reprezintă o importantă sursă de realizare a unui nivel ridicat de competitivitate al viitoarelor creaţii biologice, în cadrul dezideratului general de menţinere în continuare a competitivităţii soiurilor şi hibrizilor româneşti, faţă de cele mai bune soiuri şi hibrizi străini.

Rezultatele obţinute în domeniul elaborării de noi secvenţe tehnologice, în corelare cu gradul de valorificare în diversitatea de tipuri de exploataţii agricole, vor contribui la eficientizarea economică şi tehnică a practicilor agricole.

Prin natura lor, rezultatele generate de cercetările întreprinse în domeniul perfecţionărilor metodologice au aplicabilitate directă în creşterea eficienţei activităţilor de cercetare aplicativă (de ameliorare, de tehnologia culturilor, de protecţia plantelor). De asemenea, noile materiale biologice de preameliorare obţinute prezintă potenţial cert de preluare şi valorificare în programele de ameliorare la grâu, orz, porumb şi floarea-soarelui.

Concluzii – rezultatele tehnico-ştiinţifice obţinute de INCDA Fundulea
-SINTEZĂ-

Nr. crt.	Denumire indicator	Realizat
1	Lucrări ştiinţifice publicate în reviste de specialitate cotate ISI	25
2	Revista Romanian Agricultural Journal Anale INCDA Fundulea	Nr. 39 Volum 89
3	Lucrări ştiinţifice publicate în reviste de specialitate cotate BDI	18
4	Lucrari de popularizare	40
5	Numar de lucrari prezentate la manifestari stiintifice	27
6	Cereri de brevete INCDA înregistrate Brevete eliberate de ISTIS Genotipuri (=prototipuri) aflate în testare la ISTIS	9 14 37
7	Produse valorificate la agentii economici	74
8	Drepturi de autor protejate	49
9	Studii prospective	35
10	Membri in colectivele de redactie nationale/internationale	15

13. Perspective/priorități pentru perioada următoarea de raportare

Subfinanțarea activităților de cercetare pe anul 2021, atât prin Programul Nucleu al MCID, cât și prin programul ADER al MADR, constituie un impediment pentru activitățiile de cercetare. Pe de altă parte, deși comparativ cu anul 2020 când, condițiile climatice nefavorabile au condus la obținerea unor producții mici de semințe (volum mic de material biologic la vânzare), în anul 2021 condițiile climatice au favorizat obţinerea unor producţii relativ bune. Cu toate acestea, valorificarea a fost deficitară.

Stadiul culturilor de toamnă, dar și evoluția condițiilor climatice pentru această primăvară și pentru culturile semănate în primăvară (cantitate insuficientă de precipitaţii), pot afecta negativ rezultatul exercițiului financiar pe anul 2022.

Pentru a preîntâmpina riscurile datorate, atât condiţiilor climatice, cât şi creşterii preţurilor inputurilor în anul 2022, generate de creşterea preţurilor la energie şi gaze naturale, sau pentru a reduce cât mai mult posibil deficitul bugetar pentru anul în curs, în urma consultării corpului de cercetători propunem următoarele:

- eficientizarea muncii și redimensionarea suprafețelor ocupate cu experiențe în funcție de ponderea fiecărei specii de plante în agricultura româniei și cerințele fermierilor;

- impunerea unui plan de producție la sectorul de dezvoltare (producții mari şi la standarde de calitate corespunzătoare), susținut prin dotare tehnică de performanță (tractoare noi, utilaje performante, reabilitarea sistemului propriu de irigare, staţie noua de condiționat semințe);

- introducerea unor noi criterii de performanță, atât pentru personalul cu studii superioare din sectorul de cercetare, cât și pentru cel din sectorul de dezoltare;

- reducerea cheltuielilor cu apa prin repararea sistemului de aducțiune, a celui de termoficare și a cheltuielilor nejustificate cu energia electrică (seră, casă vegetație, cameră de aclimatizare);

- valorificarea resturilor vegetale prin înfiinţarea unei platforme pentru compostare în vederea reducerilor consturilor generate de aplicarea îngrăşămintelor chimice;

- analiza financiară pe perioade mai scurte de timp și luarea unor decizii care să preîntâmpine un dezechilibru financiar.

14. Anexe

- Anexa 1. Raport al consiliului de administrație al INCDA Fundulea
- Anexa 1.1. Activitatea Directorului General
- Anexa 2. Execuția mandatului de către Directorul General și modul de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin contractul de management
- Anexa. 3. Valoare proiecte
- Anexa 4. Echipamente cu valoare de inventar >100.000 EUR până la data de 31 Decembrie
- Anexa 5.1. Produse noi (soiuri și hibrizi)
- Anexa 5.2. Lista produselor (soiuri și hibizi) valorificate la operatori economici, în 2021
- Anexa 5.3. Valoarea contractelor de C- D derulate în anul 2021, pentru testarea produselor pesticide şi biologice, evaluare încheiate cu diferite firme
- Anexa 6.1. Soiurile şi hibrizii înscrişi pentru brevetare în anul 2021 şi 2020
- Anexa 6.2. Soiurile și hibrizii brevetaţi în anul 2021 și 2020
- Anexa 6.3. Lista soiurilor şi hibrizilor de cereale, plante tehnice şi plante furajere protejate prin brevete de invenţie sau brevete de soi în anul 2021
- Anexa 6.4. Prototipuri (Produse înscrise pentru testare în reţeaua ISTIS)
- Anexa 7. Lucrări ştiinţifice publicate în reviste de specialitate cotate ISI în anul 2021 şi 2020;
- Anexa 8.1. Lucrări ştiinţifice/tehnice publicate în reviste de specialitate cu cotaţie BDI în anul 2021 şi 2020
- Anexa 8.2. Listă lucrări popularizare
- Anexa 8.3. Lucrări ştiinţifice susținute la manifestări ştiinţifice internaționale în anul 2021 şi 2020;
- Anexa 8.4. Lucrări ştiinţifice susținute la manifestări ştiinţifice naționale 2021 şi 2020;
- Anexa 9. Raport privind actvităţile de C-D desfăşurate în anul 2021 şi principalele rezultate obținute